

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ИМТИҲОНҲОИ МАРКАЗОНИДАИ ДОХИЛШАВӢ
ДАВРИ ЯКУМ



Китобчаи
ТЕСТ | 2025

Қисми Б.1

Варианти

- ☒ Забони тоҷикӣ
- ☒ Математика
- ☒ Физика

2

ДАСТУР

Саволнома аз се субтест иборат аст: **забони тоҷикӣ, математика** ва **физика**. Субтести **забони тоҷикӣ** 20 саволу масъала ва субтестҳои **математика, физика** 23 саволу масъаларо ҳар субтест дар бар мегирад.

Саволу масъалаҳои тест дар ду навъ таҳия шудаанд: саволу масъалаҳои пӯшида (бо интиҳоби як ҷавоби дуруст ва муайян кардани мувофиқат) ва кушода.

Дар саволу масъала бо интиҳоби як ҷавоби дуруст чор гуна (вариант)-и ҷавоб дода мешавад, ки танҳо яктоаш дуруст аст.

!	Масалан, агар Шумо варианти “В”-ро ҷавоби дурусти савол интиҳоб кунед, пас онро дар варақаи ҷавобҳо ин гуна ишора намоед:	<table style="margin: auto;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>	A	B	C	D	☐	☒	☐	☐
A	B	C	D							
☐	☒	☐	☐							

Дар саволу масъала барои муайян кардани мувофиқат ба ҳар унсури дар сутуни чап додашуда (калима, ибора, ҷумла, формула, функсия ва ғайра) аз унсурҳои сутуни рост, ки яктоаш зиёдатист, унсури мувофиқ интиҳоб карда мешавад.

!	Масалан, агар ба унсури “А”, ба фикри Шумо, ҷавоби мувофиқ рақами 2, ба унсури “В” рақами 4, ба унсури “С” рақами 1 ва ба унсури “D” рақами 5 бошад, дар варақаи ҷавобҳо ин гуна ишора намоед:	<table style="margin: auto;"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☒</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	A	☐	☒	☐	☐	☐	B	☐	☐	☐	☒	☐	C	☒	☐	☐	☐	☐	D	☐	☐	☐	☐	☒
	1	2	3	4	5																											
A	☐	☒	☐	☐	☐																											
B	☐	☐	☐	☒	☐																											
C	☒	☐	☐	☐	☐																											
D	☐	☐	☐	☐	☒																											

Ҷавоби саволу масъалаи кушода адади бутуни мусбат аст, ки ҳар рақами он дар катаки алоҳидаи варақаи ҷавобҳо навишта мешавад. Воҳидҳои ченак, ба мисли кг, л, м, км², Ом, °С ва ғайра дар варақаи ҷавобҳо **навишта намешавад**.

!	Масалан, агар Шумо 268 кг -ро ҷавоби дурусти масъала ҳисоб кунед, дар варақаи ҷавобҳо танҳо ададро нависед:	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; text-align: center;">8</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; text-align: center;"> </td> </tr> </table>	2	6	8	
2	6	8				

Барои ҷавоб додан ба саволҳо ва ҳалли масъалаҳои тест **150 дақиқа** муайян шудааст.

!	Пас аз шинос шудан бо дастур, ки маъмури имтиҳон хондааст, дар паси варақаи ҷавобҳо ҷумлаи «Бо тартиби гузаронидани имтиҳон шинос шудам»-ро нависед ва имзо гузоред. Дар вақти иҷрои тест бодикқат бошед. Ҷавобҳоро аввал дар китобчаи тест ишора намоед/нависед. Агар дар ҷавоб ёфтани ба ягон саволу масъала душворӣ кашед, саросема нашавед ва ба ҳаяҷон наомада, ба иҷрои тест идома диҳед. Пас аз ҷавоб гуфтани ба дигар саволу масъалаҳо ба саволу масъалаи бароятон душвор баргардед.
----------	---

ТАРТИБИ ПУР КАРДАНИ ВАРАҚАИ ҶАВОБҲО

- пеш аз ҷавоб додан ба саволҳо ва ҳалли масъалаҳо дар варақаи ҷавобҳо **рақами варианти китобчаи тести худро ишора намоед**;
- ҷавобро дар варақаи ҷавобҳо мувофиқи тартиби пур кардани варақаи ҷавобҳо, чунонки дар боло нишон дода шуд, **ишора намоед/нависед**;
- **аз ёд набароред**, ислоҳ намудани ҷавоб дар варақаи ҷавобҳо **МУМКИН НЕСТ** – ҷавоби ба тарзи дигар ишорагардида/навишташуда ва ислоҳгардида **ба назар гирифта намешавад**;
- пеш аз супоридани варақаи ҷавобҳо бори дигар **боварӣ ҳосил намоед**, ки ҷавоби ҳамаи саволу масъалаҳо дар варақаи ҷавобҳо ишора/навишта шудааст.

Варақаи ҷавобҳоро ҳатман ба маъмури имтиҳон супоред, онро аз синфхона баровардан **МУМКИН НЕСТ**.



Варақаи ҷавобҳо такроран дода намешавад.



Амалҳои зерин дар рафти имтиҳон **МАНЪ АСТ**:

- гуфтугӯ, ёрӣ додан, ҳалал расонидан ба ҳамдигар ва (ё) истифода кардан аз ёрии шахсони дигар дар иҷрои саволу масъалаҳои тест;
- иваз кардани ҷойи нишаст, китобчаҳои тест, варақаҳои ҷавобҳо ва ҳар гуна навиштаҳои ҳамдигар;
- гузоштани қайду ишораҳои ба имтиҳон дахлнадошта дар варақаи ҷавобҳо, аз ҷумла, дар ҳошияҳои он;
- аз синфхона баровардани варақаи ҷавобҳо ва китобчаи тест (китобчаи тестро танҳо пас аз супоридани варақаи ҷавобҳо ба маъмури имтиҳон бо худ баровардан мумкин аст).

Дар ҳолати вайрон кардани ин талабот мутасаддиён ҳуқуқи аз имтиҳон хориҷ кардани Шуморо доранд.



Фаромӯш накунед:

- нусхаи электронии варақаи ҷавобҳои Шумо пас аз дастрас шудани варақаҳои ҷавобҳо ба Марказ дар кабинетҳои инфиродиатон гузошта мешавад;
- ҷавобҳои дуруст (калид)-и саволу масъалаҳои тести дар имтиҳон истифодашуда **беғоҳи рӯзи имтиҳон** дар сомонаи Марказ (www.ntc.tj) нашр карда мешаванд;
- аз натиҷаи имтиҳонҳо ба Шумо рӯзи 21-уми июл хабар медиҳанд.

Ба Шумо комёбӣ меҷӯҳем!

1 Дар кадом калима зада дар ҳичои аввал меояд?

- A) саҳро
- B) имрӯз
- C) берун
- D) сӯзан

2 Кадом калимаи байти зерин нодуруст навишта шудааст?

*Субҳдам боғу чаман зеботаранд,
Кӯҳҳо байроқи зарин бар саранд.* М. Турсунзода

- A) субҳдам
- B) чаман
- C) зарин
- D) кӯҳҳо

3 Ҳамаъноҳи калимаи *пиндор*.

- A) ахлоқ, одоб
- B) одат, хислат
- C) андеша, фикр
- D) кирдор, рафтор

4 Ибораи рехта (фразеологӣ)-ро нишон диҳед:

- A) бетоб шудан
- B) бемор шудан
- C) сиҳат шудан
- D) бемадор шудан

5 Дар ҷумлаи зерин ибора (таъбир)-и “ба болои сари касе баромадан” чӣ маънӣ дорад?

Гап назанам ба болои сарам баромаданӣ аст. Ҷ. Иқромӣ

- A) касеро мутеи худ кардан
- B) шахсеро зери по намудан
- C) нисбати касе беэҳтиромӣ намудан
- D) шаъну шарафи касеро паст задан

6 Эълон дар бораи баргузор гардидани маҳфили “Шоҳмотбозони ҷавон” бо кадом услуб навишта мешавад?

- A) илмӣ
- B) расмӣ
- C) бадеӣ
- D) публицистӣ

7 Имлои исм бо шумораи миқдорӣ дар кадом банд дуруст аст?

- A) панҷ китобҳо
- B) панҷ китобон
- C) ду-се китобҳо
- D) се китоб

8 Дар ибораи *дӯсти вафодор* сифат аз *рӯйи сохт* чӣ гуна аст?

- A) сода
- B) сохта
- C) мураккаб
- D) таркибӣ

9 Ба ҷойи сенуқта нумеративи мувофиқро гузоред:

Духтарак ду-се ... ба пешии пояи нигаристу лаб газид. А. Самад

- A) карат
- B) вақт
- C) соат
- D) фурсат

10 Ба ҷойи сенуқта *пеиоянди мувофиқро* гузоред:

... азми дурусту саъйи комил,

Касро нашавад мурод ҳосил. Саъдии Шерозӣ

- A) Бо
- B) Бе
- C) То
- D) Дар

11 Ҷузъҳои асосии ибораҳои “*модари азиз*” ва “*тоҷи заррин*” ба кадом ҳиссаи нутқ мансубанд?

- A) феъл
- B) зарф
- C) исм
- D) сифат

12 Ҷумлаи зерин аз *рӯйи тобиши ифода* ва *оҳанги баён* ба кадом *гурӯҳ* дохил мешавад?

Падарам шабҳо то саҳар чароғро хомӯш намекард. С. Улуғзода

- A) ҷумлаи ҳикоягӣ
- B) ҷумлаи саволӣ
- C) ҷумлаи хитобӣ
- D) ҷумлаи амрӣ

13 Дар ҷумлаи зерин кадом *аъзои он* чида шудааст?

Ҷӯнону дарахтбурон, гиёҳчинону сайёҳон хабар меоварданд. Баҳманёр

- A) хабар
- B) мубтадо
- C) пурқунанла
- D) муайянқунанда

14 Калимаи *писарам* дар ҷумлаи зер чӣ шуда омадааст?

- Писарам, лой агар шатта нахӯрад, на хишт рехтан мумкину на бомро ловидан.

- A) аъзои истисноӣ
- B) калимаи туфайлӣ
- C) мухотаб
- D) баёния

15	Кадоме аз ин адибон энциклопедист аст?	
	А) Абулқосими Фирдавсӣ В) Абумансури Дақиқӣ С) Абуалӣ ибни Сино Д) Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ	
16	Мувофиқати шарҳ ва калимахоро муайян намоед:	
	А) исми моддӣ: чизи лӯндашакле, ки бо он бозӣ мекунанд В) сифати аслӣ: ашёи кӯчак, майда С) исми моддӣ: кулоҳи ҷангии аз оҳан сохташуда Д) асоси замони гузаштаи феъл	1) худ 2) хӯд 3) гӯй 4) хурд 5) хӯрд
17	Ба ҷойи сенукта дар ҳар байт ва ё мисраъ зидмаъноӣ калимаи ишорашударо гузоред:	
	А) То кай ба ранги тифлмизочони рӯзгор, Аз ... шод будану аз кам гиристан. Абдурраҳмони Ҷомӣ В) Ҳоли худ гуфтӣ, бигӯ бисёру ..., ҳар чӣ ҳаст. Бадриддини Ҳилолӣ С) Нестам мисли падарҳои дигар, Дар бари фарзандҳо ...у сахар . Мирзо Турсунзода Д) Ҳамеотх андар ...у нишеб , Ҳамезад ба гурзу ба теғу рикеб. Абулқосими Фирдавсӣ	1) шом 2) беш 3) андак 4) баланд 5) фароз
18	Ба калимаҳо пасвандҳои мувофиқ гузоред:	
	А) шарм В) сафед С) парӣ Д) пила	1) -гун 2) -вар 3) -фом 4) -сор 5) -ваш
19	Ибора созед:	
	А) булбул В) шамъ С) чехра Д) парвона	1) дилафрӯз 2) гӯё 3) бекас 4) кушод 5) парсӯхта
20	Маъноӣ байтҳои Абулқосими Фирдавсро муайян кунед:	
	А) Нигар, то чӣ корӣ, ҳамон бидрав, Сухан ҳар чи гӯӣ, ҳамон бишнавай. В) Ту чандон ки бошӣ, сухангӯӣ бош, Хирадманд бошу ҷаҳонҷӯӣ бош. С) Зи бадасл ҷашми беҳӣ доштан, Бувад хок дар дида анбоштан. Д) Мар онро, ки дониш бувад, тӯша бурд, Бимирад танаш ном ҳаргиз намурд.	1) Ҳар касе, ки дониш дорад, баъд аз марг ҳам номаш зинда хоҳад монд. 2) Аз инсонӣ бадзот умедвори неки шу-дан кори оқилона нест. 3) Ҳар амале, ки анҷом медиҳӣ ва каломе, ки мегӯӣ, натиҷаи онро хоҳӣ дид. 4) Сухандону оқил ва аз пайи кашфи рамзу рози ҷаҳону ҳастӣ бош. 5) Ба сухани бузургон гӯш кардану аз рӯи он амал кардан, боиси саодату пешрафти фард мешавад.

1 Фарқ ба 24 ва тархкунанда ба 89 баробар аст. Тархшавандаро ёбед.

- A) 113
- B) 118
- C) 103
- D) 65

2 Маблағи иштирок дар семинар барои як нафар 300 сомонӣ аст. Барои гурӯҳҳо тахфиф пешниҳод карда мешавад: гурӯҳи аз 3 то 10 нафар – 5%, гурӯҳи зиёда аз 10 нафар – 8%. Барои иштирок дар семинар гурӯҳи 4-нафара чанд сомонӣ месупорад?

- A) 1140
- B) 1500
- C) 2850
- D) 2550

3 Барои чанд қимати натуралии m касри

$$\frac{3m}{m + 8}$$

касри дуруст аст?

- A) 4
- B) 5
- C) 3
- D) 1

Чой барои сиёҳнавис

- 4 Дар чадвал натиҷаи шиноварии шаш нафар иштирокчии мусобиқа ба масофаи 50 м дар мактаби варзишии кӯдакона оварда шудааст:

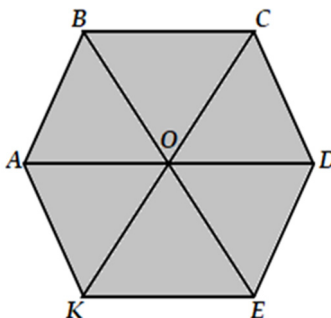
Рақами хатти шино	I	II	III	IV	V	VI
Натиҷа (бо сония)	30,2	27,8	24,9	28,5	24,3	27,4

Варзишгари натиҷаи беҳтаринро нишондода дар кадом хат шино кардааст?

- A) III
- B) V
- C) IV
- D) I

- 5 Чоркунҷаи $ABCO$ чанд ҳиссаи шашкунҷаи $ABCDEK$ -ро ташкил мекунад?

- A) $\frac{1}{6}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{2}{3}$
- D) $\frac{3}{4}$



- 6 Периметри секунҷаи баробатараф аз рӯйи кадом формула ҳисоб карда мешавад?

- A) $P = 2a + b$
- B) $P = 4a$
- C) $P = 2a + 2b$
- D) $P = 3a$

Ҷой барои сиёҳнавис

7

Қимати ифодаро ёбед:

$$\frac{78}{(2\sqrt{3})^2}.$$

- A) 13
- B) 6,5
- C) 6
- D) 13,5

8

Миёнаи арифметикийи ададҳои 36 ва x ба 24 баробар аст.
Қимати x -ро ёбед.

- A) 30
- B) 12
- C) 24
- D) 18

9

Чудокунии адади 510 чанд зарбшавандаи содари дарбар мегирад?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

10

Дарачаи бисёраъзогиро муайян кунед:

$$7a^3b^3 - a^5 + ab^4.$$

- A) 6
- B) 4
- C) 2
- D) 5

Чой барои сиёҳнавис

11 Кадоме аз ададҳо решаи муодилаи $x - 3 = 9 - x^2$ аст?

- A) 1
- B) -1
- C) 9
- D) 3

12 Се трактор 72 га заминро кишт кард. Трактори якум назар ба дуюм 6 га зиёдтар ва трактори дуюм назар ба сеюм 9 га зиёдтар кишт кард. Трактори сеюм чанд гектар заминро кишт кард?

- A) 25
- B) 12
- C) 16
- D) 31

13 Маҷмуи ҳалҳои нобаробарии $9 - 4x > -23$ -ро ёбед.

- A) $(-\infty; 4)$
- B) $(4; 8)$
- C) $(-\infty; 8)$
- D) $(4; \infty)$

14 Функция бо формулаи $f(x) = -3x^3 + 10$ дода шудааст. Қимати $f(-1)$ -ро ёбед.

- A) 10
- B) 13
- C) 19
- D) 7

Чой барои сиёҳнавис

15 $\angle \beta = 475^\circ$ дар кадом чоряк чойгир аст?

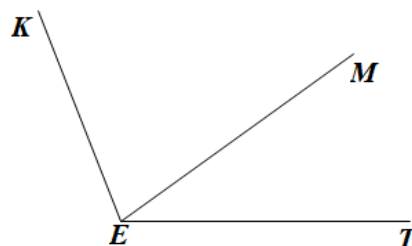
- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

16 Аъзои якуми прогрессияи арифметикии (a_n) -ро ёбед, ки дар он $a_{32} = 5,2$ ва $d = 0,4$ аст.

- A) $-17,6$
- B) -18
- C) $17,6$
- D) $-7,2$

17 $\angle KET = 120^\circ$ ва $\angle MET = 45^\circ$.
Ченаки градусии кунчи KEM -ро ёбед.

- A) 60°
- B) 75°
- C) 165°
- D) 65°



18 Мувофиқатро муайян кунед:

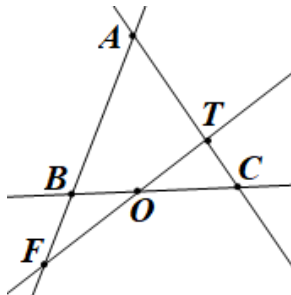
- | | |
|------------------------|----------|
| A) $(a - b) - (a + b)$ | 1) $2b$ |
| B) $(a - b) + (b + a)$ | 2) 2 |
| C) $(b - a) - (b + a)$ | 3) $-2b$ |
| D) $(a + b) - (a - b)$ | 4) $-2a$ |
| | 5) $2a$ |

Чой барои сиёҳнавис

19 Мувофиқатро муайян кунед:

- | | |
|--|---------|
| A) ҳосили зарби решаҳои муодилаи $5x^2 - 16x + 20 = 0$ | 1) 5 |
| B) дискриминанти муодилаи $x^2 - 3x + 2 = 0$ | 2) -3 |
| C) суммаи коэффитсиентҳои муодилаи $x^2 + 2x - 6 = 0$ | 3) 1 |
| D) суммаи решаҳои муодилаи $3x^2 + 12x - 5 = 0$ | 4) -4 |
| | 5) 4 |

20 Дар расм хатҳои рост ва нуқтаҳо тасвир шудаанд. Мувофиқатро муайян кунед:



- | | |
|---|-------------|
| A) Хатҳои росте, ки яке аз онҳо аз нуқтаи C ва дигаре аз нуқтаи F гузашта, якдигарро дар нуқтаи O мебуранд. | 1) FO ва AC |
| B) Хатҳои росте, ки F нуқтаи буриши онҳост. | 2) AF ва OC |
| C) Хатҳои росте, ки ба воситаи нуқтаи T мегузаранд. | 3) FB ва AT |
| D) Хатҳои росте, ки нуқтаи B дар онҳо меҳобад. | 4) TO ва AB |
| | 5) FT ва BC |

Чой барои сиёҳнавис

21 Қимати ифодаро ёбед:

$$\sqrt{\frac{25}{-0,05 + 0,3}}$$

Ҷавоб:

22 Суръати дучархарон аз суръати мототсиклрон 36 км/соат камтар аст. Масофаи аз шаҳр то деҳаро дучархарон дар 6 соат ва мототсиклрон дар 2 соат тай мекунад. Суръати дучархаронро ёбед.

Ҷавоб:

23 Дар секунҷаи баробартарафи MNP баландии PD ба $17\sqrt{3}$ дм баробар аст. Периметри ин секунҷаро ёбед.

Ҷавоб:



Лутфан, ба варақаи ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накунад. Пур кардани варақаи ҷавобҳо ҳатмӣ аст.

Ҷой барои сиёҳнавис

1 Самад мунтазам ҳаракат мекунад. Дар ин маврид кадом бузургии физикӣ доимӣ аст?

- A) роҳи тайкарда
- B) кӯчиш
- C) суръат
- D) вақт

2 Пас аз $t = 20$ сония аз оғози парвоз чархбол бо суръати $\vartheta = 40$ м/с парвоз кард. Шитоби чархболро ёбед.

- A) $0,5 \text{ м/с}^2$
- B) 2 м/с^2
- C) 20 м/с^2
- D) 10 м/с^2

3 Дарозии сим $l = 8$ м буда, масоҳати бурриши арзии он $S = 0,04 \text{ м}^2$ мебошад. Ҳаҷми симро ёбед.

- A) $0,04 \text{ м}^3$
- B) $0,32 \text{ м}^3$
- C) $8,04 \text{ м}^3$
- D) $0,02 \text{ м}^3$

4 Пружини сахтиаш $k = 200 \text{ Н/м}$ -ро ба $\Delta x = 0,4$ м дарозтар карданд. Қувваи ҷандирии пружинро дар ин маврид ёбед.

- A) 500 Н
- B) 16 Н
- C) 32 Н
- D) 80 Н

Ҷой барои сиёҳнавис

5 Фишори обро дар нуктаи чуқуртарини укёнуси Ором $h = 11\,035$ м ҳисоб кунед. Шитоби афтиши озодро $g = 10 \text{ м/с}^2$ ва зичии оби укёнусро $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ қабул кунед.

- A) 110,35 МПа
- B) 1103,5 МПа
- C) 1,1035 МПа
- D) 11,035 МПа

6 Хонанда ҳангоми кўчондани бор бо қувваи $F = 30 \text{ Н}$ кори $A = 300 \text{ Дж}$ -ро иҷро кард. Кўчиши борро ҳисоб кунед. Кунчи байни самти қувва ва самти кўчиширо ба эътибор нагиред.

- A) 10 м
- B) 270 м
- C) 0,1 м
- D) 330 м

7 Даври лаппишҳои авлонч $T = 10 \text{ с}$ аст. Басомади лаппишҳои авлончро ёбед.

- A) 10 Х
- B) 11 Х
- C) 0,1 Х
- D) 0,01 Х

8 Дар ҳарорати 232°C ва муътадил будани фишори атмосферӣ қалъагӣ гудохта мешавад. Ҳарорати сахтшавии қалъагӣ чӣ қадар аст?

- A) 232°C
- B) 0°C
- C) 464°C
- D) 100°C

Чой барои сиёҳнавис

9

Таҳти фишори $P = 10$ кПа тағйирёбии ҳаҷми газ $\Delta V = 0,2$ м³ шуд. Кори иҷрокардаи газро ёбед.

- A) 2 кҶ
- B) 10,2 кҶ
- C) 50 кҶ
- D) 9,8 кҶ

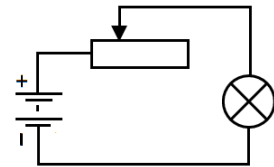
10

Кадам таҷҳизот дар занҷир барои кам кардани қувваи ҷараёни электрӣ таъйин шудааст?

- A) электрометр
- B) резистор
- C) электроскоп
- D) амперметр

11

Кадам тарзи пайвасти ҷузъҳои таркибии схемаи электрӣ дар расм нишон дода шудааст?

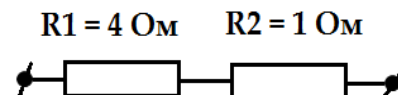


- A) пайвасти мувозии (параллел) амперметр, лампа ва манбаи ҷараёни электрӣ
- B) пайвасти пайдарпайи лампа, реостат ва манбаи ҷараёни электрӣ
- C) пайвасти пайдарпайи амперметр, реостат ва манбаи ҷараёни электрӣ
- D) пайвасти мувозии (параллел) реостат, лампа ва манбаи ҷараёни электрӣ

Ҷой барои сиёҳнавис

12) Агар дар резистори R_2 қувваи ҷараёни электрӣ $I = 0,4 \text{ A}$ бошад, шиддати электрӣ дар ин резистор (ба расм нигаред) чӣ қадар аст?

- A) 1,4 В
- B) 0,3 В
- C) 0,5 В
- D) 0,4 В

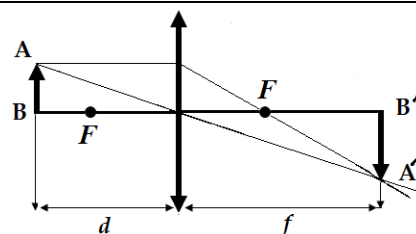


13) Чор резистори якхеларо ба манбаи шиддати электрӣ мувозӣ (параллел) пайваस्त карданд. Шиддати электрӣ дар резистори якҷум 1 В аст. Шиддат дар резистори сеюм чӣ қадар аст?

- A) 4 В
- B) 1 В
- C) 2 В
- D) 3 В

14) Дар расм кадом линза тасвир ёфтааст?

- A) фурӯҳаидаи барҷаста
- B) фурӯҳаидаи ҳамвор
- C) дурӯя фурӯҳаида
- D) дурӯя барҷаста



Ҷой барои сиёҳнавис

15 Калонкунии пурбинеро ёбед, ки масофаи конунии он $F = 4$ см бошад. Масофаи биниши беҳтарин ба 25 см баробар аст.

- A) 29
- B) 21
- C) 6,25
- D) 16

16 Ишораи алфа-зарраро нишон диҳед.

- A) 4_2He
- B) 1_1P
- C) 1_0n
- D) ${}^0_{-1}e$

17 Дар таркиби ядрои атоми сурб ${}^{207}_{82}Pb$ чанд электрон мавҷуд аст?

- A) 207
- B) 125
- C) 289
- D) 82

Чой барои сиёҳнавис

18 Мувофиқати бузургии физикӣ ва ишораи онро муайян кунед:

- | | |
|------------|----------------|
| A) импульс | 1) ϑ |
| B) қувва | 2) t |
| C) масса | 3) P |
| D) вақт | 4) F |
| | 5) m |

19 Мувофиқати бузургии физикӣ ва формуларо муайян кунед:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| A) кори ҷангоми қўчиши заряд дар майдони электрӣ | 1) $F = IBl$ |
| B) қувваи ҷараёни электрӣ | 2) $I = \frac{q}{t}$ |
| C) фарқи потенциалҳо | 3) $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ |
| D) қувваи таъсири байни ду заряд дар майдони электростатикӣ | 4) $A = qEd$ |
| | 5) $\Delta U = \varphi_1 - \varphi_2$ |

20 Мувофиқати бузургии физикӣ ва воҳиди ченакро муайян кунед:

- | | |
|---------------------------|---------------|
| A) фишор | 1) паскал |
| B) зариби васеъшудӣ хаттӣ | 2) нютон/метр |
| C) ҳаҷм | 3) келвин |
| D) ҳарорат | 4) 1/келвин |
| | 5) метри кубӣ |

Ҷой барои сиёҳнавис

21 Массай шир $m = 20,6$ кг ва ҳаҷмаш $V = 0,02$ м³ аст. Зичии ширро ёбед. Ҷавобро бо кг/м³ ифода кунед.

Ҷавоб:

22 Дар $t = 5$ дақ Сомон роҳи $S = 900$ м-ро тай мекунад. Суръати миёнаи Сомон чӣ қадар аст? Ҷавобро бо м/с ифода кунед.

Ҷавоб:

23 Писарбачаи массааш $m = 30$ кг бо суръати $v = 0,5$ м/с ҳаракат мекунад. Импулси писарбачаро ёбед. Ҷавобро бо кг·м/с ифода кунед.

Ҷавоб:



Лутфан, ба варақай ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накунад. Пур кардани варақай ҷавобҳо ҳатмӣ аст.

Ҷой барои сиёҳнавис

Механика	
$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t}; \vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}; \vec{S} = \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}; v = \frac{n}{t}; m = \rho v; \vec{F} = m\vec{a}; F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}; \vec{P} = m\vec{g};$ $\vec{F} = m\vec{g}; F = -kx; F = \mu N; P = \frac{F}{S}; P = \rho gh; \vec{P} = m\vec{g}; A = FS \cos \alpha; A = mgh;$ $A = \frac{kx^2}{2}; E_k = \frac{m v^2}{2}; E_{\text{п}} = mgh; v = \frac{\vartheta}{\lambda}.$	
Физикаи молекулавӣ	Электр ва магнетизм
$v = \frac{m}{M}; N = \frac{m}{M} N_A; P = nkT;$ $E = \frac{3}{2} kT; P_1 V_1 = P_2 V_2; \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2};$ $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}; PV = \nu RT; Q = cm\Delta T;$ $Q = qm; Q = \lambda m; Q = rm;$ $Q = \Delta U + A; A = P\Delta V;$ $\varphi = \frac{P}{P_0} \cdot 100\%; F = \sigma l.$	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}; E = \frac{\Delta U}{d}; A = qEd; C_{\text{ум}} = C_1 + C_2;$ $\frac{1}{C_{\text{ум}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}; I = \frac{U}{R}; I = \varepsilon / (R + r); R = \rho l / S;$ $R_{\text{ум}} = R_1 + R_2; \frac{1}{R_{\text{ум}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}; A = IU\Delta t; Q = IU\Delta t;$ $Q = I^2 R \Delta t; m = kI\Delta t; k = \frac{M}{nF}; \Phi = BS \cos \alpha; \varepsilon = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t};$ $\varepsilon = -\frac{L \Delta I}{\Delta t}; F = IBl \sin \alpha; F = q\vartheta B \sin \alpha; \Phi = LI;$ $T = 2\pi\sqrt{LC}; X_C = 1/\omega C; X_L = \omega L; k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}.$
Оптика	Физикаи атом ва ядрои атом
$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n; n = \frac{c}{v}; D = \frac{1}{F}; \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f};$ $\Delta d = k\lambda; \Delta d = (2k + 1)\lambda/2; d \sin \varphi = k\lambda;$ $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}; E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}; P = mc = \frac{h}{\lambda};$ $h\nu = A + \frac{m v^2}{2}; v_{\min} = \frac{A}{h}.$	$A = N + Z; N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}; \Phi = \frac{\Delta N}{\Delta t};$ ${}_Z^A X \rightarrow {}_Z^{A-4} Y + {}_2^4 He; {}_Z^A X \rightarrow {}_{Z+1}^{A-0} Y + {}_{-1}^0 e;$ $E = mc^2; E = (Zm_p + Nm_n - M_{\text{я}})c^2.$

Зарбшавандаҳо ва пешвандҳо барои ҳосил кардани

воҳид, даҳяк, саҷяк ва номгӯйи онҳо

Ном	Ишора	Зарбшаванда	Ном	Ишора	Зарбшаванда
Тера	Т	10^{12}	деси	д	10^{-1}
Гига	Г	10^9	сант	с	10^{-2}
Мега	М	10^6	милли	м	10^{-3}
кило	к	10^3	микро	мк	10^{-6}
гекто	г	10^2	нано	н	10^{-9}
дека	да	10^1	пико	пк	10^{-12}

АЛГЕБРА

Формулаҳои зарби мухтасар:

$$\begin{aligned} 1) \quad (a \pm b)^2 &= a^2 \pm 2ab + b^2; & 3) \quad (a \pm b)^3 &= a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3; \\ 2) \quad a^2 - b^2 &= (a - b)(a + b); & 4) \quad a^3 \pm b^3 &= (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2). \end{aligned}$$

Хосиятҳои решаи квадратӣ ($a \geq 0, b \geq 0$):

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}; \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}; \quad \sqrt{a^2} = |a|; \quad |a| = \begin{cases} a & \text{ҳангоми } a \geq 0, \\ -a & \text{ҳангоми } a < 0. \end{cases}$$

Формулаи ҳисобкунии решаҳои муодилаи квадратии $ax^2 + bx + c = 0$

бо коэффитсиентҳои ҳақиқӣ: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$

Теоремаи Виет

Агар x_1 ва x_2 решаҳои муодилаи квадратии $ax^2 + bx + c = 0, (a \neq 0)$ бошанд, пас:

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}; \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}.$$

Ба зарбшавандаҳо чудо кардани сеъзогии квадратӣ (x_1 ва x_2 —решаҳои сеъзогии квадратӣ):
 $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

Координатаҳои қуллаи параболани $y = ax^2 + bx + c$:

$$x_0 = -\frac{b}{2a}; \quad y_0 = ax_0 + bx_0 + c.$$

Дарачаҳои дорои нишондиҳандаи ратсионалӣ:

$$\begin{aligned} a^0 &= 1 (a \neq 0); & a^1 &= a; & a^x \cdot a^y &= a^{x+y}; & (a^x)^y &= a^{xy}; \\ a^{-n} &= \frac{1}{a^n}; & \frac{a^x}{a^y} &= a^{x-y}; & \left(\frac{a}{b}\right)^x &= \frac{a^x}{b^x}; & (a \cdot b)^x &= a^x \cdot b^x. \end{aligned}$$

Прогрессияи арифметикӣ

Формулаи аъзои n -ум, ки дар ин ҷо d — фарқи он: $a_n = a_1 + d(n - 1)$

Формулаи суммаи n аъзои аввал: $S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$

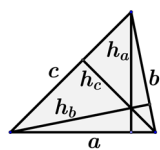
Прогрессияи геометрӣ

Формулаи аъзои n -ум: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$

Формулаи суммаи n аъзои аввал, ки дар ин ҷо q — маҳраҷи он: $S_n = \frac{b_n \cdot q - b_1}{q - 1}$

ГЕОМЕТРИЯ

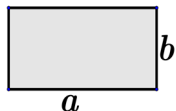
Суммаи кунҷҳои дарунии n -кунҷа: $180^\circ(n - 2)$.



Масоҳати секунҷа:

$$S = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} c \cdot h_c \quad \text{ё} \quad S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)},$$

ки дар ин ҷо $p = \frac{a+b+c}{2}$, a, b, c – тарафҳо, h_a, h_b, h_c – баландиҳо.



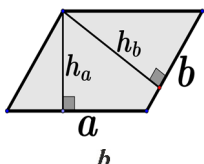
Масоҳати росткунҷа:

$$S = a \cdot b$$



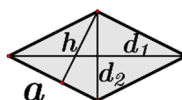
Масоҳати квадрат:

$$S = a^2$$



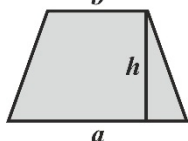
Масоҳати параллелограмм:

$$S = a \cdot h_a = b \cdot h_b$$



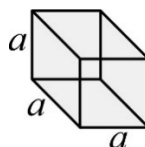
Масоҳати ромб:

$$S = a \cdot h = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$$



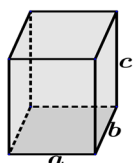
Масоҳати трапетсия:

$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$



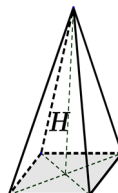
Ҳаҷми куб:

$$V = a^3$$



Ҳаҷми параллелепипед:

$$V = abc$$



Ҳаҷми пирамида:

$$V = \frac{1}{3} SH$$

ТРИГОНОМЕТРИЯ

Баъзе аз қиматҳои функсияҳои тригонометрӣ:

Функсия	АРГУМЕНТ																
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0
$\operatorname{ctg} \alpha$	—	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	—	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	—

Робитаи ченаки градусӣ ва радианӣ кунҷ: $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ радиан

Формулаҳои, ки робитаи функсияҳои тригонометрии як кунҷро ифода мекунанд:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1;$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha};$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha};$$

$$\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1;$$

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha};$$

$$1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}.$$